








**Multilayer complex for packaging fresh food products.****Publication number:** EP0178218 (A1)**Publication date:** 1986-04-16**Inventor(s):** DROPSY PHILIPPE**Applicant(s):** SOCAR [FR]**Classification:****- international:** **B32B3/24; B65D65/40; B32B3/24; B65D65/40;** (IPC1-7): B32B3/24; A23B7/148; B65D65/40**- European:** B32B3/24**Application number:** EP19850401906 19851001**Priority number(s):** FR19840015189 19841003**Also published as:** EP0178218 (B1) FR2571029 (A1) ES2091163 (A6)**Cited documents:** FR1483025 (A) FR1400168 (A) FR2555731 (A1) FR1468506 (A)**Abstract of EP 0178218 (A1)**

1. A multi-layer composite material for wrapping fresh food products such as vegetables and fruit characterized in that it comprises a film which is porous with respect to gases, of low mechanical strength, and a non-porous layer which has good mechanical strenght and which is pierced with perforations whose density, dimensions and positions are so selected that they do not weaken the composite material, the porous film and the strong layer being made of non fibrous synthetic materials.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

①⑨



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

①① Numéro de publication:

**0 178 218**  
**A1**

①②

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

②① Numéro de dépôt: 85401905.4

⑤① Int. Cl.\*: **B 32 B 3/24, B 65 D 65/40,**  
**A 23 B 7/148**

②② Date de dépôt: 01.10.85

③① Priorité: 03.10.84 FR 8415189

⑦① Demandeur: **SOCIETE CONTINENTALE DU CARTON**  
**ONDULE SOCAR** Société Anonyme dite: 5,7, Avenue du  
Général de Gaulle, F-94160 Saint Mande (FR)

④③ Date de publication de la demande: 16.04.86  
Bulletin 86/16

⑦② Inventeur: **Dropsy, Philippe**, 12, rue Le Joly,  
F-33400 Talence (FR)

⑧④ Etats contractants désignés: **AT BE CH DE FR GB IT LI**  
**LU NL SE**

⑦④ Mandataire: **Brot, Philippe et al, CABINET BROT et**  
**JOLLY** 83, rue d'Amsterdam, F-75008 Paris (FR)

⑤④ Complexe multicouche, notamment pour emballer des produits alimentaires frais.

⑤⑦ L'invention concerne un film multicouche.

Le film est constitué par un complexe comprenant une  
couche de base dotée d'une bonne résistance mécanique et  
qui est percée de trous, et une couche de revêtement ayant  
une bonne porosité.

Un tel film peut être utilisé pour envelopper des produits  
alimentaires frais, tels que fruits et légumes.

**EP 0 178 218 A1**

- 1 -

Complexe multicouche, notamment pour emballer des produits alimentaires frais.

On sait que les fruits et les légumes conservent après leur cueillette une respiration propre. La rapidité  
5 des échanges gazeux avec le milieu ambiant est la raison principale du vieillissement et de la détérioration de ces denrées.

En vue de réduire l'importance de la respiration et de l'exsudation il est connu de conserver les fruits et  
10 légumes frais dans une atmosphère froide. C'est ainsi que l'on a constaté que 750 grammes de fraises à l'air absorbent à 20°C environ 3 litres d'oxygène et restituent 3 litres de gaz carbonique par jour. Si la température ambiante est de 5°C, la consommation en oxygène tombe à 0,8 litre par  
15 jour.

Selon un autre procédé connu, les échanges avec l'extérieur sont ralentis en les enveloppant d'un film en matière plastique qui a une perméabilité plus ou moins élevée vis-à-vis de l'humidité, aussi bien vers l'intérieur  
20 que vers l'extérieur de l'emballage.

C'est ainsi que l'on connaît par le brevet GB-A-696 373 un complexe multicouche destiné à envelopper de la viande fraîche, en vue de retenir la quantité optimale d'humidité dans l'emballage. Ce complexe comprend une couche formée  
25 de fibres absorbantes, donc poreuse, et un film de matière synthétique perméable à l'eau, qui est percé d'une multitude de fines perforations, et qui est collé sur ladite couche. La couche en fibres absorbantes est tournée du côté de la viande et sert donc à absorber l'humidité interne  
30 et à l'évacuer à travers ses pores vers l'extérieur. D'autre part, c'est elle qui confère une bonne résistance mécanique au complexe. Quant au film, il règle l'évaporation de l'exsudat à travers ses perforations, mais n'a aucun rôle mécanique. Si un tel complexe

-2-

convient parfaitement pour emballer de la viande, il est tout à fait inefficace en ce qui concerne les fruits et légumes frais. Comme on l'a déjà précisé en effet, ces derniers échangent avec le milieu extérieur, principalement des gaz tels que l'oxygène et le gaz carbonique, mais très peu de matières liquides. La couche fibreuse présentant une porosité élevée, on comprend que si l'on utilisait un tel complexe pour emballer les légumes et les fruits frais, les échanges gazeux à travers ladite couche se feraient sans pratiquement aucun ralentissement, de sorte que les fruits et les légumes se détérioreraient rapidement.

D'autre part, le brevet FR-A-1 483 025 concerne un complexe feuilleté présentant les mêmes inconvénients que le précédent, puisqu'il comporte une couche poreuse en papier de bonne résistance mécanique, qui est recouverte d'un film perforé en matière synthétique. De plus, ce complexe sert à réaliser des sachets pour le conditionnement de produits déshydratants en poudre, c'est-à-dire des produits qui n'ont pas d'échange gazeux avec l'extérieur. C'est pourquoi ladite couche de papier peut être suffisamment épaisse pour assurer une bonne résistance mécanique sans que cela constitue un obstacle pour les échanges gazeux. Par contre, dans le cadre de la présente invention, où les échanges gazeux sont importants, on ne peut utiliser un tel complexe, car les échanges gazeux se feraient sans ralentissement. De même, si l'on réduisait l'épaisseur de la couche de papier, le complexe ainsi obtenu ne serait pas assez résistant.

On connaît enfin le brevet FR-A-2 227 125 qui concerne un revêtement complexe pour emballer des produits frais, et qui comprend une couche de matière fibreuse, telle que du papier qui est recouverte d'un film de matière synthétique sur lequel on forme des perforations.

- 3 -

Ce revêtement présente les mêmes inconvénients que ceux des deux brevets précédents, et de plus, compte tenu du procédé de formation des perforations, ces dernières sont distribuées au hasard sur la surface du film et leurs dimensions sont irrégulières. Il est donc difficile avec un tel complexe de régler l'importance des échanges gazeux alors que l'on n'est pas maître de la densité des perforations.

La présente invention a pour but de remédier à tous ces inconvénients de la technique antérieure citée, et propose donc un complexe feuilleté qui ait à la fois une bonne résistance mécanique et une perméabilité contrôlée vis-à-vis des échanges gazeux. Le complexe feuilleté selon l'invention se caractérise en ce qu'il comprend un film poreux aux gaz, de faible résistance mécanique, et une couche non poreuse de bonne résistance mécanique et percée de perforations dont la densité, les dimensions et les positions sont choisies de manière à ce qu'elles n'affaiblissent pas le complexe.

Il est indifférent selon l'invention que le film poreux soit tourné du côté intérieur vers les fruits et légumes et la couche perforée soit tournée vers l'extérieur, car les deux couches ont des rôles complémentaires: en raison de sa porosité et de sa faible épaisseur, le film assure les échanges gazeux avec le milieu extérieur mais par contre ne peut supporter aucun effort mécanique, tandis que l'autre couche sert à conférer au complexe toute sa résistance mécanique, mais ne participe pratiquement pas aux échanges gazeux. Toutefois, pour ne pas obturer tous les pores du film, il est nécessaire de prévoir des perforations sur la couche résistante.

Ainsi, pour obtenir une porosité donnée pour le complexe, qui convienne à un type particulier de denrée, on peut utiliser un film poreux ayant ladite porosité et sur laquelle on colle une couche résistante dont les trous

- 4 -

sont suffisamment dispersés pour qu'ils ne modifient pas la porosité du film. Pour chaque denrée particulière, on devrait alors choisir un film spécifique ayant la porosité souhaitée.

- 5 Mais on comprend qu'il est possible de régler la porosité globale du complexe en mettant en jeu les actions complémentaires du film et de la couche résistante. Ainsi, on pourra utiliser pour tous les types de denrées à conditionner, toujours le même film poreux ayant la porosité
- 10 maximale permise pour la denrée qui présente l'activité respiratoire la plus développée et coller sur ce film des couches résistantes ayant respectivement des densités et des dimensions de trous différentes d'une couche à l'autre, de manière que lesdits trous en obturant certains
- 15 pores du film sousjacent modifie la porosité de ce dernier. On peut ainsi obtenir toutes les porosités voulues comprises entre la porosité nulle et la porosité maximale susmentionnée.

- Dans tous les cas on obtient une respiration contrôlée
- 20 des produits emballés.

- Le complexe selon l'invention est remarquable en ce que les perforations sont formées sur la couche résistante et il diffère en cela de tous les brevets de la technique antérieure citée où les trous sont formés sur le film
- 25 synthétique. Cette caractéristique est inattendue car il est à première vue paradoxal de perforer la couche qui confère au complexe sa résistance mécanique. L'invention consiste à choisir de façon optimale la densité des perforations et leurs dimensions pour que ladite couche ne
- 30 soit pas affaiblie.

- Le complexe permet ainsi de fournir aux produits frais emballés une partie de l'oxygène qu'ils auraient consommés s'ils étaient à l'air libre. Il permet de renouveler la réserve d'oxygène tout en éliminant le gaz carbonique formé et cela dans des conditions bien meilleures
- 35

- 5 -

qu'avec les complexes selon les brevets cités.

Il peut être utilisé avec tous types d'emballages connus. Par exemple, il peut servir à réaliser des enceintes hermétiques, telles que sacs ou sachets, ou encore à  
5 sceller ou operculer des barquettes. On arrive à maintenir à l'intérieur desdites enceintes une teneur en oxygène de 2 à 10% en volume, selon la nature des produits emballés.

Des fraises emballées dans des barquettes scellées avec le complexe selon l'invention et entreposées dans  
10 une atmosphère à 5°C ont pu être conservées pendant plus de 10 jours sans altération de leur qualité, ni de leur saveur.

Selon l'invention, le film poreux aussi bien que la couche résistante sont réalisés en matières synthétiques,  
15 non fibreuses.

## REVENDICATIONS

1.- Complexe multicouche pour emballer des produits alimentaires frais, tels que légumes et fruits, caracté-  
risé en ce qu'il comprend un film poreux aux gaz, de fai-  
5 ble résistance mécanique, et une couche non poreuse de  
bonne résistance mécanique et percée de perforations dont  
la densité, les dimensions et les positions sont choisies  
de manière à ce qu'elles n'affaiblissent pas le complexe.

2.- Complexe multicouche selon la revendication  
10 1, caractérisé en ce que le film poreux et la couche  
résistante sont réalisés en des matières synthétiques,  
non fibreuses.

3.- Complexe multicouche selon l'une des revendications  
1 et 2, caractérisé en ce que pour obtenir une porosité  
15 globale souhaitée pour le complexe, on utilise un film  
poreux ayant ladite porosité et une couche résistante  
dont les trous sont suffisamment dispersés pour qu'ils  
ne modifient pas la porosité du film.

4.- Complexe multicouche selon l'une des revendica-  
20 tions 1 et 2, caractérisé en ce que pour obtenir une  
porosité globale souhaitée pour le complexe, on utilise  
un film poreux et une couche résistante dont la porosité  
et les perforations respectives sont choisies pour avoir  
des actions complémentaires.

25 5.- Complexe multicouche selon la revendication 4,  
caractérisé en ce que pour tous les types de denrées à  
conditionner, le film poreux utilisé a la porosité maxi-  
male permise pour la denrée qui présente l'activité res-  
piratoire la plus développée, les perforations de la cou-  
30 che résistante étant disposées de manière que par ob-  
turation de certains pores du film, la porosité de ce  
dernier soit réduite à la valeur souhaitée.

6.- Emballage tel que sac, sachet ou barquette réali-  
sé ou obturé au moyen du complexe feuilleté selon l'une  
35 des revendications précédentes, caractérisé en ce que le  
film poreux est de préférence tourné du côté intérieur de  
l'emballage.





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0178218

Numero de la demande

EP 85 40 1906

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
X	FR-A-1 483 025 (SILGELAC) * En entier *	1	B 32 B 3/24 B 65 D 65/40 A 23 B 7/14B
A	FR-A-1 400 168 (METAL CONTAINERS) * En entier *	1-6	
A	FR-A-2 555 731 (J. DURAND) * Revendications 1-3; page 2, ligne 32 - page 6, ligne 27 *	2, 6	
A	FR-A-1 468 506 (UNITED FRUIT) * Résumé, points I, 1, 2, 5, 6 *	1, 5, 6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			B 32 B B 65 D A 23 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14-01-1986	Examineur BLASBAND I.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	